DE LA

SÉPARATION DES URINES

DES DEUX REINS

PAR L'APPAREIL DE LUYS

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 29 Avril 1903

PAR

A. DUCHENNE

Né à Philippeville (Algérie) le 23 mars 1876

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine





MONTPELLIER

IMPRIMERIE GUSTAVE FIRMIN, MONTANE ET SICARDI

Rue Ferdinand-Fabre et Quai du Verdanson

1903

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. MAIRET (✻) . . . . Doyen
FORGUE . . . . Assesseur

Professeurs

Clinique médicale	MM. GRASSET (✻).
Clinique chirurgicale.	TEDENAT.
Clinique obstétric. et gynécol	GRYNFELTT.
— — ch. du cours, M. Puech .	
Thérapeutique et matière médicale. . . .	HAMELIN (✻).
Clinique médicale	CARRIEU.
Clinique des maladies mentales et nerv.	MAIRET (✻).
Physique médicale.	IMBERT
Botanique et hist. nat. méd.	GRANEL.
Clinique chirurgicale.	FORGUE.
Clinique ophtalmologique.	TRUC.
Chimie médicale et Pharmacie	VILLE.
Physiologie.	HEDON.
Histologie	VIALLETON.
Pathologie interne.	DUCAMP.
Anatomie.	GILIS.
Opérations et appareils	ESTOR.
Microbiologie	RODET.
Médecine légale et toxicologie	SARDA.
Clinique des maladies des enfants	BAUMEL.
Anatomie pathologique	BOSC
Hygiène.	BERTIN-SANS.

Doyen honoraire : M. VIALLETON.
Professeurs honoraires :
MM. JAUMES, PAULET (O. ✻), E. BERTIN-SANS (✻)

Chargés de Cours complémentaires

Accouchements.	MM. PUECH, agrégé.
Clinique ann. des mal. syphil. et cutanées	BROUSSE, agrégé.
Clinique annexe des mal. des vieillards. .	VIRES, agrégé.
Pathologie externe	IMBERT L., agrégé.
Pathologie générale	RAYMOND, agrégé.

Agrégés en exercice

MM. BROUSSE	MM. VALLOIS	MM. IMBERT
RAUZIER	MOURET	VEDEL
MOITESSIER	GALAVIELLE	JEANBRAU
de ROUVILLE	RAYMOND	POUJOL
PUECH	VIRES	

M. H. GOT, *secrétaire*.

Examinateurs de la Thèse

MM. FORGUE, *président*.	MM. BROUSSE, *agrégé*.
HÉDON, *professeur*.	JEANBRAU, *agrégé*.

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur; qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MA MÈRE

A MON PÈRE

A. DUCHENNE.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE DOCTEUR FORGUE

PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE

DE L'UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

A. DUCHENNE.

INTRODUCTION

Le diagnostic des affections chirurgicales des reins présente pour de nombreuses raisons une importance considérable. Il importe en effet, tout d'abord, de dépister rapidement ces affections, de faire un diagnostic aussi précoce que possible, les interventions sur le rein devant être des interventions précoces pour être utiles. En second lieu, le diagnostic de l'affection elle-même ne suffit pas, car lorsqu'on opère sur un rein, il est de la plus grande utilité, au point de vue du pronostic, de faire le diagnostic de l'état de l'autre rein, surtout de son état fonctionnel, de sa valeur physiologique, celui-ci supportant d'autant mieux les influences nuisibles qu'il est plus sain. Dans tous les cas où une intervention sur le rein est décidée, il faudra faire cette recherche avec soin, car souvent au cours de l'opération on peut être obligé de modifier sa décision : parti pour faire une néphrotomie, on peut être amené à faire une néphrectomie. On comprend donc quelle est l'importance du diagnostic de l'état fonctionnel du rein opposé ; le chirurgien doit l'avoir fait avant de

s'armer du bistouri, il doit savoir ce que le malade peut attendre de son autre rein, afin de pouvoir enlever l'organe malade si cela est nécessaire.

Or ni l'examen chimique, ni la recherche de la toxicité, ni l'élimination provoquée par le bleu de méthylène, ni la glycosurie phlorhydzique, ni la cryoscopie ne peuvent nous donner des renseignements précis et réellement scientifiques. Les résultats fournis par tous ces procédés ne sont que des à peu près dont il faut tenir compte, mais qu'il faut perfectionner pour arriver à une appréciation exacte de cette valeur fonctionnelle. Toutes ces méthodes sont bonnes, mais à une condition, c'est de les appliquer sur une urine divisée, car un rein cliniquement malade peut en effet être physiologiquement meilleur que le rein supposé sain, d'où les erreurs d'interprétation basées sur l'examen de l'urine totale. Or le seul moyen employé jusqu'à ces derniers temps, le cathétérisme des uretères, ne pouvait être l'apanage que d'un petit nombre d'initiés ; il n'était pas à la portée de tous les chirurgiens, qui cependant ont à faire des diagnostics d'affections rénales et à intervenir opératoirement. Le cathétérisme est en effet une opération délicate nécessitant une éducation spéciale. La chirurgie urinaire n'étant pas l'apanage exclusif de quelques spécialistes, il y avait lieu de chercher un moyen simple, à la portée de tout praticien, permettant de faire la séparation de l'urine des deux reins.

L'année 1902 a vu naître ce moyen en donnant le jour à

la méthode de cloisonnement endovésicale de la vessie. C'est cette nouvelle méthode, dont la priorité de l'idée remonte cependant à 1890, que nous nous proposons d'étudier dans ce modeste travail. Nous étudierons particulièrement le séparateur ou urodiérétère du docteur Luys que nous avons eu l'occasion de voir employer maintes fois dans le service de M. le professeur Forgue à l'hôpital St-Eloi. Nous laissons volontairement de côté un appareil rival, le diviseur gradué du docteur Cathelin, n'ayant pas la compétence nécessaire pour en apprécier la valeur.

Nous avons adopté dans notre travail la division que voici : dans un premier chapitre consacré à l'historique, nous nous sommes attaché à montrer par quelles phases a successivement passé la question de la séparation de l'urine des deux reins.

La description des instruments à cloisonnement endovésical et surtout de l'appareil de Luys fera avec sa technique, l'objet du deuxième.

Le troisième a trait aux résultats de la division endovésicale comparés avec ceux des autres méthodes d'exploration rénale, et le quatrième, aux indications. Avant de terminer, nous reproduisons quelques observations choisies parmi les plus démonstratives. Enfin, dans notre conclusion nous essayons de dégager de notre étude les points principaux qu'elle peut contenir.

Mais avant d'aborder notre sujet, il est un usage constant auquel nous ne voudrions déroger, parce qu'il se

présente à nous comme l'occasion de remplir un devoir.

Qu'il nous soit permis, au seuil d'un travail inaugural, d'exprimer à nos maîtres de la Faculté de Montpellier, les sentiments de gratitude que nous éprouvons pour les efforts qu'ils n'ont jamais cessé de faire en vue de nous pénétrer des savantes leçons qu'ils nous ont données et grâce auxquelles nous parvenons au couronnement de nos études.

M. le professeur Forgue a bien voulu nous indiquer le sujet de notre travail et accepter la présidence de notre thèse ; qu'il veuille bien agréer l'expression de notre profonde reconnaissance.

DE LA

SÉPARATION DES URINES

DES DEUX REINS

PAR L'APPAREIL DE LUYS

CHAPITRE PREMIER

HISTORIQUE

La séparation de l'urine des deux reins n'est pas certes une question nouvelle ; c'est une de celles qui préoccupent les chirurgiens depuis bien longtemps. Il serait donc assez intéressant de connaître les différentes étapes qu'a subies l'esprit humain pour arriver à sa solution.

Toutes les tentatives faites jusqu'ici peuvent se diviser en quatre grandes méthodes :

1° La méthode de compression unilatérale ;

2° La méthode du cathétérisme urétéral ;

3° La méthode du cloisonnement exovésical ou méthode de Harris ;

4° La méthode du cloisonnement endovésical ou méthode de Lambotte.

I. Compression d'un uretère. — En 1874, Tuchman fait construire un instrument ayant la forme d'un lithotriteur pour tenter l'obturation directe d'un orifice urétéral dans la vessie.

Cet instrument était destiné à saisir un méat urétéral dans ses mâchoires et à le comprimer pendant assez de temps pour qu'on pût recueillir dans la vessie l'urine du rein opposé. Ebermann, après lui, pinçait l'extrémité inférieure de l'uretère avec une longue pince à deux branches dont l'une était dans la vessie et l'autre dans le rectum.

Polk, en 1883, comprimait l'orifice urétéral entre un cathéter introduit dans la vessie et son doigt introduit dans le rectum. Silbermann, en 1883 aussi, introduisait dans la vessie une grosse sonde à bout coupé, dans laquelle glissait un petit sac en caoutchouc, rempli avec 250 grammes de mercure destiné à comprimer par son poids un orifice urétéral. Dans le même but, deux médecins lyonnais, Rochet et Pellanda, viennent de construire un appareil qui, par l'intermédiaire d'un ballon gonflé d'air, permet d'exercer sur la région de l'orifice urétéral une compression qui intéresse sûrement l'uretère.

En 1886, Hégar et Sanger conseillent une véritable intervention chirurgicale ; ils proposent d'atteindre un uretère par le vagin et d'y mettre une ligature temporaire.

La compression indirecte de l'orifice urétéral par le rectum fut tentée plusieurs fois. Simon allait comprimer l'uretère sur la paroi pelvienne en introduisant toute sa main dans le rectum. Cette manœuvre violente et dangereuse eut peu d'imitateurs.

Sands exerçait la compression avec le doigt introduit dans le rectum.

Muller se servait d'un cathéter rectal muni d'un tampon qui appuyait sur un orifice urétéral.

Robert Weir, en 1883, pour ne pas introduire la main dans le rectum, employait le pessaire rectal de Davy.

Enfin la compression d'un uretère dans son trajet pelvien a été proposée par Hallé et par Perez. Hallé avait tenté de comprimer l'uretère sur la paroi pelvienne latérale en introduisant dans le rectum le doigt seul ou muni d'un embout en gutta-percha. Les résultats furent peu satisfaisants. Perez proposa la compression de l'uretère à travers la paroi abdominale contre le détroit supérieur au moment de sa fuite dans la cavité pelvienne. C'est une méthode imprécise.

Tous ces procédés pèchent surtout par l'inexactitude forcée de leurs résultats ; beaucoup sont douloureux, d'autres dangereux pour le malade. Cette rétention dans un des reins à l'exclusion de l'autre détermine des phénomènes nerveux sympathiques qui influent certainement sur la sécrétion du rein opposé, d'où des erreurs.

II. Cathétérisme urétéral. — Nombreux sont les auteurs qui ont essayé de réaliser ce but. Les uns, avec Emmet, Bosemann, Harrisson, proposent d'aborder chirurgicalement l'uretère, soit en fendant la cloison vésico-vaginale chez la femme, soit en faisant la taille périnéale chez l'homme, soit en établissant dans les régions lombaires des fistules urétérales. Ce sont là des procédés d'exception bien rarement applicables.

D'autres auteurs abouchent une sonde sur l'orifice inférieur de l'uretère. Fenwick applique un cathéter courbe et percé d'une ouverture latérale, sur l'orifice d'un uretère.

Rose se sert, chez la femme, d'un spéculum urétral dont le haut est coupé obliquement en biais. Ce spéculum couvre directement l'ouverture urétérale dans la vessie et permet à l'urine de couler directement dehors.

Simon, après dilatation de l'urètre chez la femme, introduisait son doigt dans la vessie, cherchait les orifices urétéraux et faisait le cathétérisme urétéral. Cette méthode fut vite abandonnée.

Après lui, Grunfeld fit le cathétérisme de l'uretère avec l'endoscope et au moyen d'une sonde spéciale.

Pawlick, plus tard, introduisait dans la vessie un cathéter spécial qu'il conduisait jusqu'à la paroi postérieure, puis il le retirait délicatement en le tournant latéralement et après quelques tâtonnements réussissait à pénétrer dans l'urètre.

Ketty fait le cathétérisme endoscopique, qui fut longtemps la méthode de choix.

D'autres auteurs enfin éclairent l'intérieur de la vessie et, avec le cytoscope, font le cathétérisme de l'uretère.

Les instruments le plus généralement employés sont les cystoscopes d'Albarran et de Hitze. Cette méthode a régné seule en maîtresse dans ces dernières années et a eu autant d'admirateurs que de détracteurs.

III. Cloisonnement exovésical. — Le docteur Malcolm Harris (de Chicago) eut l'idée, en 1898, pour recueillir séparément les urines, de creuser les deux zones urétérales en prenant un point d'appui sur une tige médiane introduite par le rectum ou le vagin et soulevant très légèrement la base de la vessie en forme de toit.

Cet appareil se compose de trois pièces. Une première pièce vésicale est constituée par deux sondes métalliques

accolées l'une à l'autre, mais non soudées ; leur extrémité vésicale est percée de trous et légèrement recourbée. Lorsque cette sonde est introduite dans la vessie, on peut écarter les deux becs l'un de l'autre en leur faisant décrire un peu plus d'un quart de cercle. On place alors la deuxième pièce vaginale ou rectale, sorte de tige métallique à cadre et à coudée qui forme plan résistant sur la ligne médiane et sur laquelle s'appuie la portion vésicale droite des deux sondes métalliques. Un appareil aspirateur permettant la récolte des deux urines qui s'écoulent dans ces petits réservoirs latéraux forme la troisième pièce.

Tout dernièrement, enfin, Nicolich a fait connaître l'instrument segrégatif de l'urine de Downes, qui n'est qu'une modification du précédent. Il se compose de deux sondes accolées qui sont introduites dans la vessie et d'un levier rectal ou vaginal. Mais tandis que dans l'instrument de Harris il y a un aspirateur, ici, au contraire, les deux petites sondes forment siphons. De plus, alors que les deux pièces du premier appareil étaient séparées, au contraire, les pièces rectale et vésicale peuvent être réunies.

Ce ségrédateur est passible d'un grand nombre d'objections, il ne fait nullement toit dans la vessie ; la branche exovésicale fait simplement soutien et ce sont les deux sondes latérales qui creusent leurs deux petits puits latéraux ; son application est douloureuse ; dans leur mouvement de rotation les sondes peuvent accrocher la muqueuse et produire une hémorragie ; elles peuvent boucher l'orifice urétéral ; enfin, il est très difficile de bien mettre en place le levier rectal ou vaginal, ce qui peut faire disparaître la concordance des deux branches endo ou exovésicales.

En résumé, cet instrument, d'un maniement délicat,

ne peut être appliqué dans la majorité des cas. Nicolich est à peu près le seul à l'employer aujourd'hui.

IV. Cloisonnement endovésical. — La découverte de la méthode de cloisonnement endovésical revient entièrement à Lambotte (de Bruxelles). Il fit construire, en 1890, un cloisonneur qui lui donna plusieurs succès. C'est même lui qui pensa le premier à la cloison caoutchoutée, reprise dix ans plus tard par G. Luys. Neumann, à qui on avait attribué à tort l'honneur de cette découverte, n'a fait construire son instrument que sept ans après Lambotte. A Lambotte seul revient donc à la fois la priorité de l'idée et la priorité de l'exécution. Cet instrument, malgré ses imperfections et son innapplicabilité chez l'homme, n'en reste pas moins le premier en date.

La méthode du cloisonnement endovésical, la première en date des méthodes instrumentales, revient donc, après un long silence de dix années, attirer l'attention des chirurgiens pour recueillir séparément l'urine des deux reins. C'est la méthode d'avenir parce qu'elle est simple et sans danger. C'est elle surtout que nous étudierons. M. Luys eut le grand mérite de mettre la question à l'ordre du jour en France.

CHAPITRE II

CLOISONNEMENT ENDOVÉSICAL

1° Appareil de Lambotte. — Nous donnerons ici la description de cet appareil telle que l'a décrite le chirurgien de l'hôpital de Schærbeck, dans sa remarquable étude sur la taille du rein parue en 1890 (1) :

« Cet instrument se compose d'une sonde double, dont l'extrémité supérieure est garnie de ressorts susceptibles de s'épanouir en une sorte de diaphragme, lequel permet de cloisonner le segment inférieur de la vessie en deux compartiments, comprenant chacun un uretère et dans lesquels s'ouvrent respectivement les deux yeux de la sonde.

» Il se compose essentiellement d'un tube cloisonné dans sa longueur de la même manière que la sonde à double courant.

» Chacun des conduits s'ouvre librement vers l'extrémité vésicale dans le compartiment correspondant; à l'autre extrémité de l'instrument, ils se séparent latéralement de leur axe pour constituer deux becs distincts. La cloison

---

(1) *Journal de médecine, de chirurgie et de pharmacologie de Bruxelles*, n^os des 20 septembre, 20 octobre, 5 décembre 1890

qui sépare les deux compartiments de la sonde est elle-même percée d'un canal dans toute sa longueur, et celui-ci livre passage à une tige métallique qui se continue au-delà de l'extrémité vésicale, sur une longueur de 8 centimètres environ, et se termine par un petit bouton métallique mousse et arrondi comme l'extrémité d'une sonde ordinaire.

» L'extrémité extérieure de cette tige est garnie d'un bouton plat. Deux ressorts en acier, très flexibles, un antérieur et un postérieur, sont étendus de l'extrémité supérieure de la portion tubaire de l'instrument jusqu'au bout métallique qui termine la tige centrale. Ils mesurent 7 centimètres et demi de longueur et s'attachent à leur extrémité par une petite articulation. Il résulte de cette disposition que si l'on exerce une traction sur l'extrémité inférieure de la tige centrale, les ressorts, primitivement fixés le long de l'extrémité supérieure de cette tige, se courbent et, par suite du rapprochement qui s'opère entre leurs extrémités, forment par leur réunion un cercle métallique. Un point d'arrêt empêche de pousser plus loin la flexion. Nous désignerons l'état dans lequel se trouve alors l'instrument en disant qu'il est ouvert.

» Qu'on imagine maintenant que, l'instrument étant dans sa première position, on recouvre la partie occupée par les ressorts au moyen d'un de ces petits ballons de caoutchouc qui servent de jouets aux enfants, et qu'un fil de soie fixe la portion rétrécie de celui-ci au-dessous des articulations inférieures. Si alors on ouvre l'instrument, le développement des ressorts a pour effet de rendre la membrane élastique, et la sonde se trouve ainsi terminée par une lame circulaire.

» Si cette opération est pratiquée après avoir introduit dans la vessie l'instrument préalablement fermé, cette

cavité se trouvera cloisonnée par cette sorte de diaphragme en deux compartiments, l'un droit, l'autre gauche, et en ayant soin de tenir l'instrument de telle sorte que la lame soit antéro-postérieure et médiane, chacun des orifices des uretères correspondra à l'un des compartiments et aussi à l'ouverture supérieure correspondante du cathéter. Une légère traction exercée sur l'instrument a pour effet d'appliquer si étroitement la cloison contre la muqueuse vésicale que le liquide d'un des deux compartiments ne peut s'écouler dans la loge voisine ; une très légère traction suffit à cette fin.

» L'urine ne s'accumule pas dans les loges ; elle s'écoule immédiatement au dehors par les tubes, et l'on peut ainsi recueillir isolément l'urine de chaque uretère.

» Avant d'appliquer l'instrument sur le vivant, il est bon d'injecter dans la vessie une petite quantité de liquide : 200 grammes d'eau boriquée ; puis, cela fait et l'instrument étant bien huilé, on l'introduit comme une sonde ordinaire et jusqu'à ce que toute sa portion terminale soit dans la vessie. Le malade doit être placé dans la position verticale.

» L'instrument s'applique également chez l'homme et chez la femme. »

Le docteur Lambotte a expérimenté son séparateur sur le cadavre. Un sujet éviscéré est placé dans la position assise. Il adapte un irrigateur d'Esmarck à chaque bassinet et remplit les réservoirs de liquides de différentes couleurs. Il applique alors l'instrument cloisonneur et remarque qne le mélange des liquides est évité.

Les premiers essais faits sur le vivant donnèrent des résultats assez concluants. Cet instrument, d'autant plus ingénieux que c'est le premier en date, a un principe

logique et surtout physiologique, mais il présente cependant les inconvénients suivants (1) :

1° Instrument métallique droit, il est difficile, par suite, de l'introduire chez l'homme ;

2° Le ballon caoutchouté n'est pas protégé dans un tube; il est difficile à passer chez l'homme et peut blesser ;

3° Le bouton saillant qui le termine peut presser sur la muqueuse et nuire à l'étanchéité.

4° Les sondes en gomme peuvent s'obstruer facilement.

Ce n'est pas un instrument très pratique; chez la femme, il peut donner quelques bons résultats, mais non chez l'homme. D'ailleurs, le professeur Lambotte lui-même a écrit : « Lorsque l'instrument est bien confectionné, il conserve quelques inconvénients qui m'ont empêché d'en faire un très large usage. Il m'est plusieurs fois arrivé de ne pouvoir l'appliquer chez l'homme. L'introduction est chez lui difficile, surtout lorsque la vessie est susceptible. »

2° Appareil de Neumann (2). — Plus tard, Neumann construit un autre appareil : il introduit par l'urètre un cathéter à double canalisation dont la cloison médiane se prolonge de 4 centimètres dans la vessie ; il introduit un doigt dans le vagin et soulève la partie inférieure de la vessie, en formant ainsi une cloison entre les deux uretères.

---

(1) Cathelin. — *Le cloisonnement vésical.*
(2) Neumann. — *Deut. med. woch.*, 1897, 21 octobre.

Ce doigt vaginal s'appuie sur l'instrument vésical et ainsi se trouve cloisonnée la vessie. Le produit de chaque rein se déverse au dehors par le double orifice du cathéter. C'est évidemment un appareil très simple, mais qui a le double inconvénient d'être d'une application douloureuse et de n'être utilisable que chez la femme. Il n'a donc aucun caractère pratique et son emploi, exclusivement féminin, est encore restreint chez les vierges ou chez les femmes ayant des tumeurs vagino-utérines.

Essayé à la clinique du docteur Dollinger, à Budapest, par Geza de Illies (1), il n'a donné que des résultats très discutables ; dans d'autres cas, le recueillement séparé de l'urine a complétement échoué. Cette méthode semble donc manquer d'exactitude.

3° Séparateur du docteur Luys. — Cet appareil, qui a toujours pour but le cloisonnement vésical, part d'un principe opposé à celui de Harris et de Downes. Au lieu de faire un toit dans la cavité vésicale, il forme un puits et met une cloison entre les uretères, supprimant la pièce rectale ou vaginale.

a) *Description.* — Le premier appareil construit et présenté en octobre 1901, à la Société d'urologie par M. Hartmann, est ainsi décrit par le docteur Luys (2) :

« Le séparateur des urines se compose de trois parties réunies ensemble : deux sondes métalliques et une pièce intermédiaire.

» Les sondes métalliques sont de petit calibre et pré-

(1) Geza de Illies. Annales génito-urinaires, 1900, décembre.
(2) Luys. *Presse médicale,* 11 janvier 1902.

sentent la courbure d'un cathéter métallique de Guyon ; près de leur bec sont percées des ouvertures, tant à leur face externe qu'à leur face interne.

» La pièce intermédiaire est constituée par une lame métallique de même courbure que les sondes. Dans la concavité de cette lame et formant la corde de l'arc constitué par l'extrémité de cette lame métallique, peut se tendre ou se détendre une chaîne analogue à celle de la scie à chaîne. Toute la pièce est recouverte par une chemise en caoutchouc, et l'on comprend ainsi que, lorsque la chaîne est tendue, il s'élève entre les deux sondes une véritable cloison, tandis qu'au contraire, lorsquelle est détendue, l'élasticité du caoutchouc applique la chaîne sur la concavité de la cloison métallique. La manœuvre du rideau de caoutchouc est commandée par une vis située à l'extrémité libre du manche de l'instrument.

» Les trois pièces de l'instrument sont réunies entre elles à chacune de leur extrémités, à l'une par le manche, à l'autre par une petite vis commune. L'ensemble de l'instrument a un calibre total de 42 Béniqué environ.

Il en existe deux modèles de construction identique, mais de longueur différente, l'un pour l'homme, l'autre pour la femme. Faisons remarquer ici que la pièce métallique intermédiaire aux deux sondes, recouverte de sa chemise de caoutchouc, dépasse légèrement par sa portion convexe la convexité des deux sondes ; de telle manière que, autant par sa convexité que par sa concavité, cette pièce intermédiaire forme bien une véritable cloison. »

Lorsque cet appareil est introduit dans la vessie, la concavité du cathéter appuyant sur le bas fond, le manche est fortement relevé. Il est donc nécessaire de faire l'aspiration au moyen d'une poire en caoutchouc, l'urine

s'écoule dans un tube en verre fixé à l'extrémité de chaque sonde.

Le docteur Luys ne tarda pas à apporter à ce premier appareil d'importantes modifications. Il commença par supprimer l'œil latéral de chacune des sondes, qui était inutile et de plus aspirait parfois la muqueuse vésicale, déterminant ainsi des hémorragies. Il remarqua que dans les cas de prostate volumineuse la séparation était imparfaite.

L'existence d'un petit cul-de-sac rétro-prostatique, situé au-dessous de la cloison instrumentale, permettait, en effet, un mélange partiel des urines. Pour éviter cette cause d'erreur, tout en maintenant avec la main gauche l'instrument contre le bas-fond vésical, il fallait appliquer avec l'index droit, introduit dans le rectum, la paroi vésicale contre le séparateur. On obtenait alors une séparation parfaite, mais l'on sait combien il est douloureux pour le malade et l'opérateur, de laisser pendant vingt minutes en moyenne le doigt dans l'anus. Le sphincter anal fait bande élastique et les crampes douloureuses sont assez rapides. Cet inconvénient tenait à la courbure peu prononcée de l'appareil; aussi le docteur Luys fit apporter à son appareil une modification qui dispensait de cette manœuvre désagréable. Il fit donner à son séparateur la courbure de la sonde d'Escat, sonde qui avait été construite pour sonder les malades à prostate très développée.

Cette courbure peut être comparée à celle d'une bougie Béniqué, mais elle possède un rayon moindre, et l'angle de concavité inférieure que la partie courbe forme avec la partie droite, est un peu moins ouvert. Cet angle est destiné à loger le lobe saillant de la prostate et on peut constater par le toucher rectal que, même dans les cas d'hyper-

trophie prostatique accentuée, la convexité de l'instrument s'applique intimement contre la paroi inférieure de la vessie. De plus, ce nouvel instrument, qui date de mars 1902, offre un autre avantage ; il n'est plus nécessaire de faire l'aspiration ; en effet, le manche ne doit pas être relevé vers l'abdomen pour obtenir le contact avec la paroi vésicale, il reste horizontal et l'urine s'écoule naturellement, sans aspiration dans chacun des tubes disposés à cet effet.

Un dernier perfectionnement est la création d'un support qui maintient l'appareil en place.

La séparation de l'urine des deux reins est tout aussi utile chez l'enfant que chez l'adulte, car les affections chirurgicales des reins sont loin d'être rares dans le jeune âge. Cette méthode envisagée dans ces conditions, se présentait jusqu'à présent comme une difficulté presque insurmontable, étant donné, d'une part, la petitesse des voies d'accès dans la vessie de l'enfant et, d'autre part, la nécessité d'employer pour la séparation des urines des instruments d'un assez fort calibre (1). Aujourd'hui la difficulté semble vaincue grâce à d'heureuses modifications que le docteur Luys a apportées dans ce but à son séparateur des urines. La modification a porté d'abord sur la dimension du calibre total de l'instrument, qui, du n° 21 Charrière, a pu être abaissé au n° 15. Un résultat semblable ne pouvait être obtenu qu'avec un appareil comme ce séparateur, dont les larges sondes plus que suffisantes chez l'adulte étaient susceptibles de subir une réduction de calibre, tout en permettant cependant une évacuation très suffisante.

---

(1) Luys. Annales des maladies des organes génito-urinaires, 1903.

La modification a aussi porté d'autre part sur la réduction de la courbure de la portion vésicale de l'instrument, qui a été diminuée afin de pouvoir plus facilement s'adapter à la vessie de l'enfant. Tout le reste de l'appareil a été maintenu avec sa simplicité connue.

b) TECHNIQUE. — 1° *Préparation de l'instrument.* L'appareil est entièrement monté et soumis à l'ébullition dans l'eau ordinaire, pendant cinq minutes environ, en évitant de mettre dans cette eau de la soude ou tout autre antiseptique, qui pourrait altérer la chemise de caoutchouc et déterminer sa déchirure. La stérilisation est donc des plus faciles, c'est là un grand avantage.

2° *Préparation du malade.* — Il est bon de faire prendre au malade le matin un verre d'eau diurétique ou de tisane pour accélérer la sécrétion, surtout si la quantité d'urine totale est très faible. Il faut encore éviter la constipation et purger le malade si besoin est, mais cela n'est pas indispensable, enfin dans le cas de vessie très sensible, il sera bon de donner un lavement à l'antipyrine et même d'instiller au col quelques gouttes d'une solution de cocaïne à 1 pour 100. Cette précaution est rarement nécessaire.

Après ces quelques soins préliminaires, le malade, homme ou femme, est placé sur le bord de la table d'opération, le siège affleurant au ras de cette table. Le tronc et le bassin sont relevés et prennent une position presque verticale. Il faut veiller à ce que l'axe du bassin ne soit pas couché, mais forme avec la colonne vertébrale une ligne droite, car on s'exposerait à une mauvaise séparation.

Il ne faut pas que le thorax seul soit relevé et que l'axe

du bassin soit horizontal. Les cuisses du malade seront horizontales, leur écartement dépassera un peu 90°, les jambes tomberont naturellement, les pieds soutenus par des étriers.

Une fois le malade convenablement installé, on fera un lavage soigné du sillon balano-préputial, du gland et du méat chez l'homme, de la vulve chez la femme, à l'eau savonneuse d'abord, avec une solution antiseptique légère ensuite. Une abondante injection d'eau boriquée faite à canal ouvert fera ensuite l'asepsie de l'urètre .

Pour le lavage de la vessie, une sonde molle de calibre moyen est introduite dans la vessie qu'il faut vider entièrement, l'urine recueillie peut être conservée pour l'analyse. On fait alors à l'eau boriquée un grand lavage de la vessie jusqu'au moment où celle-ci sort absolument claire, puis on retire la sonde en laissant dans la vessie 40 à 50 gram. d'eau destinés à amorcer le siphon formé par les sondes de l'appareil.

3° *Mise en place du séparateur*. — a) *Chez l'homme* (1). — Après s'être assuré que l'urètre est exempt de rétrécissement, l'appareil légèrement enduit d'une solution huilée est introduit dans l'urètre. Pour cela, le chirurgien se place en avant du malade vers la droite de celui-ci. Les premiers temps sont analogues à ceux de l'introduction d'un Béniqué.

1er temps. — De la main gauche on maintient la verge verticalement, l'instrument est tenu de la main droite, la

---

(1) Séparation de l'urine des deux reins. M. Lambert. Paris, G. Steinheil.

concavité directement en bas et son axe perpendiculaire à l'axe de la cuisse ; l'extrémité est introduite directement de haut en bas en le poussant légèrement en même temps qu'on attire fortement la verge ; celle-ci doit venir sur l'instrument plutôt que l'instrument ne vient à elle. Le bec du séparateur arrive ainsi presque spontanément au niveau du cul-de-sac du bulbe.

2me temps. — On fait faire au manche un mouvement de rotation, le ramenant vers la ligne médiane en ayant soin de raser les téguments et de ne jamais le relever ; il se place ainsi parallèlement à la ligne ombilico-pubienne.

3me temps. — Ce troisième temps est assez simple, à la condition d'être bien exécuté. Si on appuyait simplement sur le manche de l'instrument, le bec, faisant pression sur la paroi inférieure de l'urètre, très dépressible au niveau du cul-de-sac du bulbe, ne serait plus en face de l'urètre membraneux qu'il faut franchir et les efforts ne tendraient qu'à le coiffer de la muqueuse urétrale, et toute tentative dans ce sens se terminerait par une fausse route. Il faut tirer fortement sur la verge, par suite, la muqueuse urétrale se déplisse, le bec de l'instrument se met en face de l'urètre membraneux ou il finit par s'engager de son propre poids. Le manche est alors relevé sans effort, puis abaissé entre les jambes du malade, Quelquefois quelques gouttes de liquide peuvent s'écouler à ce moment par les sondes, nous indiquant que le premier œil est arrivé dans la vessie.

4me temps. — Voilà les trois premiers temps effectués; il ne reste plus qu'à mettre tout entière dans la vessie la courbure de l'instrument qui occupait après le troisième

temps les urètres membraneux et prostatique, embrassant par sa concavité la partie inférieure de la symphyse pubienne.

Le manche de l'instrument est abaissé en même temps que la main gauche déprime les tissus sus-pubiens. On peut échouer à la première tentative, on l'élève et on l'abaisse plusieurs fois de suite. Si la prostate est assez volumineuse, un ressaut nous indique que nous sommes dans la vessie.

On met alors le manche dans la position horizontale en même temps qu'on l'attire légèrement à soi, on sent ainsi un arrêt, c'est le col vésical ; la prostate est logée dans l'angle qui unit la partie courbe à la partie droite. Nous sommes ainsi assurés que l'appareil est en place, une légère pression maintient sa convexité en contact avec la paroi inférieure de la vessie. Cette pression est obtenue en relevant doucement et légèrement le manche de l'instrument. A ce moment alors on déploie la cloison en faisant tourner le volant adapté au manche du séparateur.

b) *Chez la femme.* — La position à donner à la malade est la même que chez l'homme : après les soins préliminaires, on pousse doucement le bec de l'instrument dans l'urètre, mais il arrive parfois qu'il se coiffe de la muqueuse urétrale. On pourra dans ce cas préparer la voie en passant quelques bougies d'Hégar.

Lorsque le séparateur est en place, la chaîne est tendue. Pendant toutes ces manœuvres, on pourra oblitéavec le doigt l'orifice des sondes pour empêcher l'eau contenue dans la vessie de s'écouler prématurément.

5° Manière de recueillir les urines. — Lorsque la cloison est tendue on laisse couler l'eau boriquée. Ici, il

y a un écueil à éviter ; en effet, il est très important de ne recueillir les échantillons à examiner qu'un certain temps après, quand on s'est assuré que toute l'eau de lavage a été éliminée, car si l'on fait porter l'examen clinique sur les premiers échantillons d'urine recueillie, on risque d'avoir une cause d'erreur, car les tubes des sondes encore pleins d'eau boriquée diluent les éléments de l'urine, ce qui tend à fausser les résultats. On met en place les tubes à essai qui sont placés sur un support commun, qu'on adapte facilement au manche du séparateur. On laisse en place un temps variable suivant la quantité d'urine que l'on désire recueillir : ce temps varie de cinq à trente minutes suivant la vitesse de la sécrétion également ; en moyenne il faut vingt minutes.

On peut alors voir sortir de chaque sonde l'urine de chacun des deux reins, qui s'écoule par saccades à des intervalles rythmés, traduisant d'une façon saisissante l'éjaculation urétérale.

L'opération terminée, on enlève les tubes, la chaîne qui tend la cloison est relâchée, et on enlève l'instrument en suivant les mêmes temps que pour l'introduction On terminera enfin l'opération par un lavage de la vessie à l'eau boriquée et même au nitrate d'argent si on craint une infection.

CHAPITRE III

RÉSULTATS

D'après les nombreuses divisions vésicales faites par M. le docteur Luys, dans les différents hôpitaux parisiens et d'après celles que nous avons vu faire dans le service de M. le professeur Forgue, il est de toute évidence que la séparation endovésicale des urines marque une étape de la chirurgie urinaire.

En effet, l'appareil de Luys, d'un maniement facile, à la portée de quiconque sait cathétériser un urètre, ce qui doit être le cas de tout praticien, ne nécessite pas une éducation spéciale, et permet une séparation parfaite, absolue des urines des deux reins ; il permet ainsi au praticien d'avoir un moyen simple de faire un diagnostic précis dans l'immense majorité des cas ; de plus, il ne présente aucun danger pour le malade et il y a absence complète de douleur dans la plupart des cas.

Jusqu'à ces dernières années, les méthodes permettant de reconnaître la valeur fonctionnelle des reins étaient les suivantes :

1° L'analyse chimique des urines ;

2° La toxicité urinaire ;

3° La cryoscopie ;

4° L'élimination du bleu de méthylène et de la phloridzine.

Ces différents procédés, malgré leur utilité incontestable, sont cependant bien insuffisants. Au début de certaines lésions inflammatoires ou tuberculeuses du rein, alors que le palper ne permet de déceler ni augmentation de volume ni sensibilité d'un rein, ces diverses recherches ne permettent pas d'établir quel est le côté atteint. En pareil cas, le docteur Bazy a bien conseillé de rechercher ce qu'il appelle le réflexe urétéro-vésical, caractérisé par la constatation d'une douleur à la pression lorsque le doigt appuie sur le point où l'uretère s'ouvre dans la vessie. La présence de ce réflexe a une grande valeur, mais outre son inconstance, il semble imprudent de baser une intervention sur ce seul signe ; il est plus sûr de constater directement les modifications de l'urine excrétée par chacun des deux reins.

Une simple analyse d'urine ne nous renseigne nullement sur la participation qui appartient à l'un et à l'autre des deux reins dans l'élimination des échanges nutritifs ; l'un des deux organes étant attaqué, l'analyse est incapable de nous indiquer si toute la sécrétion est due au travail du rein sain ou bien si l'organe malade y est pour quelque part.

Et pourtant, en vue d'une opération, on doit s'en rendre compte, d'autant plus qu'il y a des cas où deux reins altérés suffisent cependant à l'élimination rénale, mais où l'extirpation de l'un d'eux détermine fatalement l'insuffisance avec toutes ses conséquences.

Il est certain que si la dépuration globale est physiologique, il y a des chances pour qu'elle se fasse par le rein supposé sain, mais outre que le côté malade ne peut pas être précisé, dans tous les cas, le problème reste tout entier si cette dépuration présente des anomalies, si elle est pathologique.

Or, ni l'examen chimique, ni la recherche de la toxicité, ni l'élimination provoquée par le bleu de méthylène, ni la glycosurie phlorydzique, ni la cryoscopie ne peuvent nous donner les renseignements précis et réellement scientifiques que nous donne, sur ce sujet, la division des urines des deux reins. Les résultats fournis par tous ces procédés ne sont que des à peu près, dont il faut tenir compte, mais qu'il faut perfectionner pour arriver à une appréciation exacte de cette valeur fonctionnelle.

Aussi, comprend-on que le cathétérisme des uretères ait séduit beaucoup de chirurgiens ; c'était, jusqu'à ces dernières années, le seul moyen pratique que l'on possédait pour recueillir séparément les urines des deux reins. Mais en dehors de quelques critiques qu'on peut lui adresser, critiques un peu laissées dans l'ombre par les uns, exagérées par les autres, le cathétérisme de l'uretère a le défaut d'être une opération délicate, nécessitant une éducation spéciale. Malgré toutes ses améliorations successives, le cathétérisme n'est pas toujours possible, en supposant même un appareil fonctionnant parfaitement entre les mains d'un chirurgien compétent, la vessie pourra être intolérante, ne supportera pas l'introduction de la quantité de liquide nécessaire à la cytoscopie, le milieu vésical, malgré l'appareil à irrigation, ne sera pas clair, et enfin, même avec une vessie tolérante, un milieu clair, dans les meilleures conditions voulues, la sonde glissera sur l'orifice urétéral sans pouvoir s'y engager. Le cathétérisme n'est pas toujours innocent ; on observe souvent une élévation de la température le soir. Toute vessie infectée est une contre-indication formelle, à moins que l'on veuille cathétériser seulement, et à coup sûr, un uretère déjà malade ; sinon, on risquera fort d'infecter un rein sain. Malgré toute l'habileté de l'opérateur, on

n'est pas sans traumatiser un peu la valvule urétérale, sans excorier parfois la muqueuse urétérale; la valvule étant forcée, le siphon s'amorce et le malade se trouve dans de parfaites conditions pour faire de l'infection ascendante, malgré le lavage que l'on pourra faire en retirant la sonde. Rien de semblable à craindre avec le diviseur endovésical de Luys.

Enfin, le cathétérisme de l'uretère n'a pas l'exactitude voulue, car souvent de l'urine ou du sang peuvent s'infiltrer entre les parois de l'uretère et la sonde, arriver dans la vessie et faire croire à l'existence d'une urine provenant du rein non cathétérisé.

Nous voyons donc, par ce rapide examen, des méthodes permettant de reconnaître la valeur fonctionnelle des reins, que seul cet appareil permet de reconnaître cette valeur d'une façon précise, simple et rapide.

Cependant, la division des urines pourrait, dans certains cas, faire croire à une lésion rénale, si on se basait uniquement sur les résultats obtenus.

Toute tumeur comprimant d'une façon plus ou moins complète l'un des deux uretères pourrait amener une rétention d'urine du côté du rein correspondant et faire porter un diagnostic erroné. Mais les autres moyens d'exploration auxquels la division vient s'ajouter permettront le plus souvent d'éviter cette cause d'erreur.

L'objection la plus sérieuse que l'on pourrait faire à cette méthode, est qu'une analyse d'urine n'est valable qu'à la condition de porter sur l'urine des 24 heures. C'était un principe admis par tout le monde jusqu'à maintenant. Il en est en effet ainsi quand cette analyse porte sur l'ensemble de la sécrétion urinaire des deux reins, car ici on n'a, pour se faire une opinion, aucun point de comparaison, et, pour éclairer son jugement, on

est obligé de comparer les résultats obtenus avec ceux que donne une analyse faite chez l'homme sain dans les mêmes conditions. Au contraire, dans le cas d'examen portant sur des urines séparées, représentant le travail séparé de chacune des deux glandes, le problème est tout autre et devient le suivant : étant connue la dépuration urinaire globale, quelle est la part qui revient à chacun des reins dans cet acte physiologique ? (1).

Pour répondre à cette question ainsi nettement posée, Tuffier et Maute ont cherché si la séparation des urines, faite pendant une demi-heure à l'aide du diviseur, pouvait leur donner des résultats comparables à ceux que leur donnerait l'examen fait sur les urines de 24 heures. Ils ont examiné le résultat fourni chez un même malade par l'examen des urines recueillies plusieurs fois de suite dans un même jour et l'ont comparé à celui que leur donnait, dans le même cas, l'examen portant sur l'urine de chaque rein recueillie pendant 24 heures.

Il s'agissait d'un homme chez lequel on avait pratiqué une néphrectomie avec fistulisation lombaire pour une hydronéphrose fermée du côté droit : toute l'urine de ce côté passait par la fistule, alors que celle du rein gauche descendait normalement dans la vessie. La fistule lombaire, munie d'une sonde à demeure, permettait de recueillir, sans aucune perte de liquide, toute l'urine du rein droit pendant 24 heures.

Ils conclurent que l'examen des urines fractionnées leur donnait sur l'état du rein des renseignements sensiblement identiques à ceux que leur fournissait l'étude des urines séparées des 24 heures.

---

(1) Tuffier et Maute. — *Presse médicale,* 1903, n° 14.

Il peut ne pas en être ainsi dans tous les cas ; mais il est probable que la division intravésicale des urines, méthode pratique et qui n'est que le cathétérisme de l'uretère rendu facile et à peu près inoffensif, mais non durable pendant 24 heures, pourra être continuée avec la cryoscopie, à l'épreuve du bleu de méthylène et de la phlorhydzine. Tous ces moyens d'investigation qui, jusqu'ici, n'avaient été employés que dans l'appréciation du résultat brut de l'élimination rénale en bloc, deviennent maintenant infiniment plus précieux et plus intéressants pour établir d'une manière précise le degré de perméabilité de tel ou tel rein et commander l'intervention.

L'appareil de Luys réalise la séparation des urines d'une façon absolument parfaite ; on peut avoir en lui une absolue sécurité. La preuve de cette étanchéité a été faite maintes fois par des injections d'une substance colorante dans la moitié de la vessie ; l'autre moitié est restée vierge de tout mélange ; par la séparation chez des malades néphrectomisés : du côté opéré, il n'y avait pas une goutte d'urine ; par l'hématurie unilatérale : le tube du côté hématurique était seul coloré.

C'est un instrument simple et facilement maniable, capable de fournir des renseignements toujours utiles et quelquefois indispensables, dans le minimum de temps et avec le minimum de danger.

CHAPITRE IV

INDICATIONS DE LA DIVISION ENDOVÉSICALE

Le diagnostic des affections chirurgicales présentant une importance considérable, il importe tout d'abord de dépister rapidement ces affections et de faire un diagnostic précoce; voilà la première indication de la division des urines. En second lieu, le diagnostic de l'affection elle-même n'est pas suffisant, il faut encore faire le diagnostic de l'état de l'autre rein, surtout de son état fonctionnel; ce sera la seconde indication que nous étudierons dans ce dernier chapitre.

Diagnostic de la lésion rénale. — Un malade se présente avec des troubles divers ; s'agit-il ou non d'une affection des voies urinaires? Une pareille question se pose assez rarement : le plus souvent l'examen des urines et les autres procédés ordinaires d'exploration sont suffisants pour affirmer l'intégrité ou l'altération de l'appareil urinaire. Il n'en est pas toujours ainsi cependant. La question foie ou rein, rate ou rein, suivant le côté, est de celles qui peuvent embarrasser journellement le chirurgien, quelquefois le diagnostic peut être douteux; plusieurs observations nous le prouvent ; le diviseur seul a pu trancher le diagnostic d'une façon irréfutable.

Il s'agit bien d'une lésion de l'appareil urinaire; il faut savoir ensuite quel est le siège de la lésion. Affecte-t-elle le rein, l'uretère ou bien la vessie et l'urètre ?

Ce problème se pose avec une extrême fréquence. Dans le cas d'hématurie ou de pyurie, il est nécessaire de rechercher quelle en est l'origine. Les procédés ordinaires d'exploration permettent souvent de trancher la question. Un des reins est gros, douloureux ; du côté de la vessie, on ne trouve pas de signes de cystite, on voit au fond du bocal un dépôt épais de pus, on songe naturellement à une pyélite. Cependant tous ces signes peuvent faire défaut, le rein peut ne pas être senti, il peut y avoir de la cystite ; il faut absolument savoir si le rein est pris. La division nous indiquera, dans ces cas, le siège exact de la lésion.

Nous savons maintenant que le malade est atteint d'une lésion rénale; il s'agit de savoir quel est le rein en cause. C'est là une question qui se pose très souvent en chirurgie urinaire et qui n'est pas toujours très facile à résoudre. Souvent on peut reconnaître par l'augmentation de volume de l'un des reins, par les douleurs spontanées ou continues, localisées d'un côté, quel est le rein malade. Mais souvent aussi il n'y a pas d'augmentation de volume du rein, pas de douleur : comment trancher la question sinon par la division des urines.

Enfin, nous savons quel est le rein malade; une dernière question se pose : quelle est la nature de la lésion ? C'est le dernier point du diagnostic, mais quelquefois le plus difficile à déterminer. L'examen bactériologique des deux urines pourra se faire dans la tuberculose rénale.

La division pourra nous montrer que l'urine d'un côté contient des bacilles Koch, que celle de l'autre en est dépourvue.

Il ne faut pas oublier cependant que l'absence de micro-organismes, permettra quelquefois de faire le diagnostic de tuberculose lorsqu'on aura constaté en même temps d'autres symptômes tels que la douleur, l'hématurie, la pyurie, la polyurie.

Dans la lithiase rénale, le recueil d'une urine purulente, rapprochée des symptômes subjectifs, a pu plusieurs fois indiquer nettement l'existence d'une pierre rénale.

Dans la catégorie des pyélites, pyélonéphrites et pyonéphroses, rentrent plusieurs de nos observations. Dans la plupart des cas les faits se présentent ainsi : un malade est atteint de cystite bien démontrée par les signes fonctionnels. Au début, le rein n'étant pas augmenté de volume n'est pas mis en cause ; on soigne simplement la cystite, mais aucune amélioration ne se produit : c'est que le rein doit déverser dans la vessie des produits infectés qui entretiennent l'état pathologique de la muqueuse. On songe alors que le rein peut être atteint et la division des urines vient confirmer pleinement les soupçons.

L'hydronéphrose, certaines tumeurs du rein peuvent encore être diagnostiquées comme on le verra par quelques-unes de nos observations.

Dans nombre de circonstances l'exploration du rein au moyen du diviseur, est devenue une ressource importante pour le diagnostic des affections chirurgicales du rein.

La division des urines n'est pas seulement utile en chirurgie.

Au point de vue purement médical, la clinique est impuissante à renseigner sur le degré d'altération de chacun des deux reins, dans les néphrites. Seuls, les résultats globaux fournis par l'étude de l'urine mixte, per-

mettent-ils de donner quelques renseignements sur la sécrétion urinaire en général? Aussi l'innovation en chirurgie urologique d'un instrument pratique, permettant de cloisonner intérieurement la vessie, va-t-elle permettre une étude plus complète de la sécrétion séparée des deux reins. — On conçoït toute son importance, maintenant où, sous l'impulsion donnée par le docteur Pousson (de Bordeaux), l'intervention chirurgicale semble indiquée dans certaines formes de néphrites médicales.

On peut donc prévoir la grande importance qui va dorénavant s'attacher à l'étude physiologique normale de la sécrétion des deux reins. Indépendamment de l'extension de cette méthode en pathologie chirurgicale, où ses décisions guideront l'acte opératoire, elle va peut-être dissiper les obscurités des néphrites purement médicales, dont la topographie et les lésions sont à peine soupçonnables ; elle va donc servir à la fois les intérêts de la médecine et de la chirurgie.

Aussi, croyons-nous, écrit avec raison M. Hartmann, que cette méthode, délaissée jusqu'ici, va prendre une extension considérable et se vulgariser très rapidement, ayant un instrument simple à la portée de tout le monde, le diviseur de G. Luys.

Examen du rein supposé sain. — Mais le diagnostic de l'affection elle-même ne suffit pas. Il est indispensable, en chirurgie rénale, de posséder des notions précises sur les deux reins. Un grand nombre de malades ont succombé à la suite de néphrectomie, parce qu'ils n'avaient qu'un rein unique, ou que seul le rein enlevé était capable de fonctionner.

Un nombre plus considérable encore de malades ont

succombé, parce qu'on a pratiqué des opérations variées sur un de leurs reins, alors que le rein du côté opposé présentait des lésions qui contre-indiquaient l'intervention. Ces erreurs ne doivent plus être commises : nos moyens actuels d'exploration et surtout la division endovésicale des urines, nous permettant d'acquérir des notions précises sur l'état du rein supposé sain.

L'examen du rein du côté opposé à celui où l'on a constaté une lésion, comprend tout d'abord la notion de l'existence de ce rein et en second lieu, la constatation de son état anatomique et de son fonctionnement.

La solution de l'importante question de l'existence des deux reins a beaucoup préoccupé les chirurgiens ; on en voit encore qui donnent comme principal argument en faveur de la néphrectomie transpéritonéale, opposée à le néphrectomie lombaire, la possibilité de se rendre compte par la palpation, pratiquée après incision de la paroi abdominale de l'existence des deux reins.

Dans la grande majorité des cas, on aura la certitude de l'existence des deux reins par la simple division endovésicale, qui permettra de voir jaillir l'urine en dehors des deux sondes de l'appareil.

Pour l'état anatomique et le fonctionnement du second rein, le problème est plus complexe et les erreurs sont faciles. Un rein sain peut, dans certains cas, être sensible à la pression (réflexe réno-rénal) et il peut être augmenté de volume par l'hypertrophie compensatrice. C'est ainsi que l'inspection, le ballotement et les autres modes de palpation rénale, la percussion, la phonendoscopie et la radiographie sont impuissantes à nous donner des indications précises sur l'état du rein qu'il importe de connaître avant toute intervention. Lorsque les deux reins existent et sécrètent tous les deux, il n'y a qu'un moyen

d'établir respectivement leur état fonctionnel : c'est de faire la division endovésicale. Israël pense qu'il suffit de constater que les urines présentent une composition qui ne s'éloigne pas beaucoup de la normale pour savoir qu'un des deux reins est bon, en se basant sur ce que le rein malade fonctionne d'une manière insuffisante. Ce procédé est franchement insuffisant. Il est un certain nombre de maladies du rein qui n'altèrent guère ou même n'altèrent pas la composition de l'urine : il en est ainsi des néoplasmes, des pyélonéphrites légères, des tuberculoses peu avancées, de la lithiase ; dans tous les cas, la simple analyse vésicale ne peut nous donner aucun renseignement sur l'état du second rein.

Ce n'est guère que dans les grandes rétentions rénales septiques ou aseptiques et dans la tuberculose avancée, que la composition chimique de l'urine présente de grandes modifications ; si, lorsqu'on se trouve en présence d'une de ces maladies, on constate que l'urine vésicale présente sa composition chimique normale, on peut conclure avec assez de raison que l'autre rein est sans doute sain ; on ne pourrait, même dans cette hypothèse, le dire avec certitude.

Mais il faut remarquer qu'aussi bien dans les rétentions rénales que dans la tuberculose, on ne peut savoir jusqu'à quel point le rein malade fonctionne d'une manière imparfaite ; rien ne nous permet de dire quelle est la quantité ni quelle est la composition de l'urine qu'il déverse dans la vessie et qui vient se mélanger à l'urine du rein du côté opposé. Dans presque tous les cas, l'urine vésicale sera plus faible que la normale en matériaux solides ; comment faire le départ de chaque rein dans cet ensemble si l'on n'a pas recours au diviseur. Le procédé

du bleu de méthylène est meilleur que le précédent, mais il est, lui aussi, insuffisant.

Pour conclure cette étude, d'une importance majeure en chirurgie rénale, on peut affirmer que la division est toujours à même de fournir au chirurgien des indications opératoires sérieuses et précises.

La néphrectomie compte certainement au nombre des interventions les plus graves de la chirurgie : ses chances de succès sont diminuées par une foule de considérations, dont l'une des plus importantes est certainement l'étude de la fonction du rein opposé ; aussi peut-on formuler comme conclusion : avant de se décider à la néphrectomie, il faudra, chaque fois que cela sera possible, recourir à la division afin de s'assurer de l'intégrité du rein dont le travail sera doublé après l'opération : hors les cas de considérations majeures, on devra s'abstenir d'une intervention radicale lorsque le rein opposé sera reconnu atteint, et, lorsqu'on se décidera malgré tout à la néphrectomie, on devra se souvenir combien les chances de succès sont faibles dans ces cas.

La division de l'urine des deux reins permet donc de se rendre compte d'une manière précise de la valeur fonctionnelle des deux reins, et jusqu'à un certain point, de la nature et du degré des altérations morbides qu'ils peuvent présenter.

Observation Première

Recueillie dans le service de M. le professeur Forgue, par M. Abadie, chef de clinique.

Splénomégalie chronique avec leucémie. — Séparation des urines.

Il s'agit d'une femme, âgée de 17 ans, qui a toujours habité un pays très sain, montagneux, sur les premiers contreforts des Cévennes et dont la santé robuste a toujours été irréprochable jusqu'en octobre 1902.

A cette époque, il y a cinq mois, une douleur vive se manifesta dans l'hypochondre gauche, avec irradiation dans l'épaule. Puis son siège fut constant dans l'hypochondre et une tumeur se développa dans cette région de l'abdomen. En même temps constipation tenace.

En février 1903, la malade entre dans le service de M. le professeur Forgue, salle Jean-Louis Petit, n° 33. Le fait dominant est l'existence dans le flanc gauche d'une volumineuse tumeur, peu saillante, mais qui est cependant visible par la convexité très nette qu'elle détermine dans l'intervalle costo-iliaque. La palpation apprécie exactement ses limites et ses caractères : dure, à la surface régulière, uniformément convexe, elle s'étend verticalement du 7e espace intercostal à l'épine iliaque antéro-supérieure qu'elle dépasse même en sa partie déclive un peu en avant ; et transversalement la tumeur avance jusqu'à deux travers de doigt de l'ombilic, en arrière, jusqu'à quatre travers de doigt de la ligne épineuse. Le bord antérieur est très nettement appréciable à travers la paroi abdominale : il est tranchant avec quelques incisures ; en

arrière, le bord postérieur est perceptible, mais de façon moins précise. Le palper bimanuel montre que la tumeur est située non pas dans l'angle costo-vertébral lombaire, mais plus en dehors dans le flanc même. Enfin la tumeur est douloureuse à la pression, mais sans aucun phénomène inflammatoire local ; dans toute son étendue, matité. Il s'agit de la rate.

Le foie est abaissé, hypertrophié, et son bord inférieur arrive au niveau du plan de l'ombilic.

Le poumon gauche donne une submatité marquée au sommet avec signes stéthoscopiques d'induration ; du côté droit, sibilances dans la région du hile.

Les ganglions lymphatiques ne semblent nulle part hypertrophiés.

Malgré la certitude de lésion de la rate, on fait la séparation des urines. Pratiquée avec le diviseur vésical de Luys, elle donne pendant un intervalle d'un quart d'heure environ 3 cc. du côté gauche, 6 cc. du côté droit. Voici les résultats de l'analyse faite par M. le professeur agrégé Moitessier.

	Gauche	Droite
Quantité envoyée	3 cc.	6 cc.
Réaction	acide	acide
Urée	5 gr. 6 (p. l.)	9 gr. 5 (p. l.)
Chlorures	4 gr. 5 »	7 gr. »
Albumine	0 gr. 2 »	0 gr. 5 »

Sédiments : plus abondants à droite qu'à gauche ; même composition qualitative : cellules épithéliales, leucocytes et hématies peu nombreux (peut-être un cylindre dans le sédiment de droite).

L'examen du sang, pratiqué par M. le docteur Calmette,

montre l'existence de 4.600.000 globules rouges par mm. c. et de 123.000 globules blancs.

M. le docteur Lagriffoul a essayé le séro-diagnostic d'Arloing et a obtenu un résultat nettement positif.

En résumé, il s'agit d'une grosse rate associée à une hypertrophie du foie bien moins considérable, mais nette, accompagnée d'une leucémie très marquée avec séro-diagnostic d'Arloing positif.

Le diagnostic de siège ne saurait faire de doute ; la tumeur correspond bien à la rate et si le rein gauche accuse une diminution fonctionnelle, il y faut voir sans doute un trouble de compression.

Observation II

(Recueillie dans le service de M. le professeur Forgue, par M. le docteur Abadie, chef de clinique).

Pyonéphrose calculeuse. — Séparation des urines.

Mme X..., 45 ans, entre, le 20 décembre 1902, à l'hôpital Saint-Éloi (salle J.-L. Petit), dans le service de M. le professeur Forgue.

Antécédents héréditaires. — Rien qui mérite d'être noté.

Antécédents personnels. — Il y a 18 ans, eut une crise de coliques néphritiques qui pendant 8 ans se renouvela très régulièrement tous les 15 jours. Elle eut une phase de calme après une soirée de danse, jusqu'à il y a 6 ans. Il y a 6 ou 7 ans, quelque temps avant un accouchement, a eu des urines troubles ; de temps en temps elle se plaignait de crises de coliques néphrétiques, de vomissements durant 24 heures. Le rein augmentait un peu de

volume. Couchée, elle urinait beaucoup plus que debout et ses urines étaient plus claires. Malgré un dépôt de pus très abondant, la malade était toujours très forte, 107 kil.

Depuis 7 à 8 mois la malade a beaucoup maigri : le rein est gros comme les deux poings. La tumeur en se déplaçant quand la malade se penche à droite dégage l'intestin et aussitôt elle ressent une envie simultanée d'uriner et de déféquer. Emission abondante.

Les urines sont troubles contenant de l'albumine due sans doute au pus.

État actuel. — On sent une tumeur occupant toute la région costo-iliaque gauche, dépassant de un travers de doigt la ligne médiane. La matité est très nette à la partie inférieure et moyenne de cette tumeur, diminuée à la partie supérieure.

Séparation des urines faite par M. le professeur Forgue avec l'appareil de Luys ; elle donne les résultats suivants :

Tube droit : 6 cc. d'un liquide jaune ambré devenant complètement limpide par le repos.

Tube gauche : 1 cc. d'un liquide légèrement louche incolore.

L'analyse chimique faite par M. le professeur agrégé Moitessier donne les résultats suivants :

	Gauche	Droite
Réaction . .	légèrement alcaline	neutre
Urée	0	12 gr. (p. l.)
Albumine. .	faibles traces	0,10 (p l.)

A gauche, le dépôt est blanchâtre, exclusivement formé de globules de pus.

A droite, le sédiment rassemblé par centrifugation est seulement formé par un abondant dépôt d'urates amor-

phes de couleur brique. Après dissolution par les moyens convenables et centrifugation, le sédiment est réduit à très peu de chose et se compose de mucus, de squames vésicales et de quelques globules.

Conclusions. — Le liquide venant du rein gauche n'a presque plus les caractères de l'urine. Le rein droit paraît être à peu près sain.

Opération. — La malade est opérée le 24 décembre 1902. Après incision verticale un peu en arrière de la ligne axillaire, M. le professeur Forgue trouve une tumeur nettement fluctuante dont il retire avec le trocart environ un litre de pus bien lié. Cette poche ouverte on s'aperçoit qu'elle n'est que la loge d'une pyonéphrose très volumineuse multicloisonnée.

Drainage après avoir touché au naphtol camphré et marsupialisation.

Observation III

(Recueillie dans le service de M. le professeur Forgue, par M. Abadie, chef de clinique).

Volumineuse tumeur para-rénale ou rénale droite. Examen sans intervention. Division des urines.

Mme G..., 50 ans, entre en février 1903, à l'hôpital Saint-Éloi (salle Fuster), dans le service de M. le professeur Forgue. Depuis plusieurs années, développement lent et progressif d'une tumeur dans la région lombo-iliaque droite. Jamais d'hématuries ni de pus appréciables dans les urines.

Actuellement, la malade, qui est énorme, porte une tumeur volumineuse dans le flanc droit. Très saillante et débordante dans le décubitus dorsal, elle atteint et sur-

plombe la crête iliaque dans la station debout, recouvre les quatre dernières côtes, surtout dans le décubitus latéral, où la crête iliaque se dégage alors et permet facilement l'introduction de la main entre la crête et la tumeur ; en arrière on cesse de la palper à quatre travers de doigt de la colonne vertébrale. Les rapports profonds de la tumeur sont difficiles à apprécier à cause du panicule adipeux considérable qui double la malade ; cependant la tumeur semble solidement fixée dans la région rénale et s'être développée latéralement, où son pôle extrême est assez mobile.

Séparation des urines avec le diviseur de Luys par M. le professeur Forgue.

	DROITE	GAUCHE
Quantité	4 cc. 5	9 cc. 5
Urée.	21 gr. 2	22 gr. 6
Chlorures (NaCl) . .	13 gr. 25	16 gr.
Albumine	Traces	0,1 à 0,2

Dépôt très peu abondant des deux côtés, quelques hématies et quelques leucocytes. A droite un cylindre dans le sédiment.

Diagnostic. — M. le professeur Forgue, en raison de l'absence d'hématuries, du faible retentissement sur la fonction rénale et des résultats de la palpation, pense plutôt à une tumeur paranéphrétique qu'à une tumeur du rein.

OBSERVATION IV

(Résumée. — Recueillie dans le service de M. le professeur Carrieu.)

M..., homme de 61 ans, entre, le 14 février 1903, à l'hôpital Saint-Eloi (salle Combal). Cet homme est atteint d'une ascite volumineuse, les jambes et le scrotum sont le siège d'un œdème très prononcé. D'après les antécédents et bien que la palpation ou la percussion du foie soient excessivement difficiles, on porte le diagnostic de cirrhose atrophique du foie.

Le 26 février, le malade ayant des urines sanglantes on en fait l'analyse. Voici les résultats :

Quantité. . . .	1350
Densité	1009
Réaction. . . .	alcaline
Urée	11 gr. 4 p. l.
Acide urique. . .	0,343 p. l.
Albumine . . .	0,30 p. l.
Chlorures . . .	0,50

Hémoglobine, globules rouges et blancs, cylindres hyalins granuleux et hémorragiques.

En présence de tels résultats, d'un œdème et d'une lymphangite constatés dans la partie gauche de l'abdomen, on pense à quelque néoplasme du rein, et la division des urines est faite le 25 mars 1903, avec l'appareil de Luys, par M. le docteur Abadie.

Capacité vésicale. – Minima 100 grammes.
Maxima 160 grammes.

Pendant un intervalle de vingt minutes on recueille 9 cc d'urine à gauche et 7 cc à droite.

L'analyse chimique faite par M. le professeur agrégé Moitessier, donne les résultats suivants :

	gauche	droite
Réaction	acide	acide
Urée	11.6	10.9
Albumine	0.75	0.73
Dépôt	globules rouges avec quelques cylindres des deux côtés.	

Une ponction faite le 28 mars 1903, permet un examen plus complet. On trouve le foie très atrophié, la rate est à peu près normale ; on ne sent aucune tumeur du côté du rein gauche soupçonné. On est donc bien en présence d'une cirrhose atrophique du foie avec ascite.

Observation V

(M. Lambert)

Polyurie, trouble du rein droit, diagnostiquée par la séparation des urines

M. G..., homme de 28 ans, vient à la consultation des voies urinaires à l'hôpital Lariboisière, service du docteur Hartmann, le 14 février 1902.

Il urine du sang et a des douleurs au niveau du rein droit. Il y a six ans, a déjà eu une hématurie qui a duré huit jours et qui disparut spontanément. Il y a deux ans, nouvelle hématurie, ne durant que vingt-quatre heures. Depuis deux mois, les douleurs deviennent plus intenses et il urine du sang. Il souffre davantage au moment de la

marche. Douleur et hématuries sont calmées pendant le repos.

Examen du 1er février 1902. — Fréquence : le jour, toutes les deux heures. La nuit, se lève quatre fois. Les douleurs existent surtout à la fin de la miction et s'accompagnent de l'émission de quelques gouttes de sang. Urètre : libre au n° 20. Vessie : capacité, 120 grammes. Reins : la palpitation révèle de la douleur dans la région rénale droite, mais on ne sent pas le rein.

Le rein gauche n'est ni sensible ni douloureux. Prostate et testicules normaux.

Antécédents. — Le malade n'a eu aucune affection génito-urinaire.

Séparation du 18 février 1902. Séparateur Luys.

Tube droit	Polyurie. Urine louche
Tube gauche. . . .	Peu d'urine. Urine claire.

Séparation du 19 mars 1902 :

Tube droit : urines troubles en quantité double de celles du côté opposé ;

Tube gauche : urines claires.

Séparation du 3 avril 1902 :

	Rein droit	Rein gauche	Vessie
Quantités : 1re prise	6cc	2cc	en 24 h. : 2100gr.
— 2e —	9cc	5cc	
— 3e —	14cc	3cc	
Urée (p.l.) : 1re —	7gr.36c.	Quantité insuffis. pour dosage	
Chlorures : 1re prise	9gr.	id.	
Urée (p.l.) : 3e —	7gr.68c.	12.81cc	11.09
Chlorures —	9gr.70c.		10.20

Le rein droit élimine trois fois plus d'urine que le rein gauche ; mais, par contre, l'urine du rein gauche, pour un même volume, renferme plus d'éléments.

Observation VI

(Dr Luys)

Séparation des urines chez une néphrectomisée

H. M..., femme de 62 ans, a subi, le 20 mars 1901, une néphrectomie transpéritonéale droite par M. le Dr Hartmann, pour un sarcome englobant le rein droit.

La malade est revue en février 1902, et la séparation des urines est alors faite par M. le Dr Luys, le 21 février 1902.

Elle donne :

Tube droit : rien ;

Tube gauche : urine normale

Observation VII

(Lambert)

Cystite bacillaire. Urétérite droite. Séparation des urines

M. G..., femme de 23 ans, entre à l'hôpital Lariboisière, service du Dr Hartmann, le 12 mai 1902. L'affection débute par des douleurs en urinant. Il y a de la fréquence tous les quarts-d'heure, le jour comme la nuit ; de plus, elle a des pertes blanches très abondantes.

Séparation du 27 mai 1902.

	Tube gauche Réaction acide	Tube droit Acide
Urée	12gr.81	12gr.81
Albumine	présence	présence

Examen microscopique :

Tube gauche : cellules épithéliales. Tube droit : sang, cellules épithéliales.

La malade, traitée par le repos, par les lavages de la vessie à l'eau boriquée, s'améliore considérablement.

Le 5 juin, la fréquence n'est plus que toutes les deux heures.

Antécédents. — A toussé pendant un an à la suite d'une bronchite, à ce moment a beaucoup maigri. A l'auscultation on trouve des signes d'induration du sommet gauche.

Dans ce cas, la séparation a montré que les deux reins fonctionnaient d'une manière égale.

Observation VIII

(Dr Luys)

Séparation des urines après néphrectomie

H. E... a subi, un an auparavant, la néphrectomie du rein gauche faite par le Dr Bazy, à l'hôpital Beaujon, pour pyonéphrose tuberculeuse.

La séparation des urines faite à l'hôpital Lariboisière, 2 janvier 1902, permit de constater que, tandis que par la sonde droite il ne venait pas une goutte de liquide, par la sonde droite, au contraire, il venait des urines sanguinolentes.

La présence du sang qui se trouvait dans l'urine du rein droit, doit être expliquée par l'existence d'une cystite

tuberculeuse très intense, pour laquelle le malade se trouve encore en traitement à la consultation du service de M. le docteur Hartmann, à l'hôpital Lariboisière.

Observation IX

(Lambert)

Hématurie rénale droite. — Séparation des urines.

G..., femme de 30 ans, entre le 2 juin 1902, à l'hôpital Lariboisière, service de M. le docteur Hartmann, salle Lailler, N° 8. Cette malade nous est envoyée par le service d'ophtalmologie, parce qu'elle a des urines sanglantes : on remarque que ses urines sont d'un rouge foncé. Elle ne peut renseigner sur la date d'apparition de ce symptôme parce qu'aveugle depuis plusieurs mois, elle n'a rien noté du côté des urines.

Antécédents. — Cette malade, dont le père est mort bacillaire, a été néphrotomisée à droite par le docteur Bazy en 1899. Le 13 janvier 1900, M. Bazy ferme la fistule lombaire et fait une urétéro-pyélonéostomie. Depuis cette époque, la malade n'avait rien remarqué de particulier jusqu'au jour où dans le service d'ophtalmologie on lui apprit qu'elle pissait du sang.

Examen du 3 juin 1902. — La malade présente deux signes : cécité presque complète et hématuries. Pas d'autre signe fonctionnel rénal ou vésical.

Depuis 5 ou 6 jours, elle se plaint de palpitations : depuis la veille, courbature généralisée. L'examen du cœur permet de constater l'existence d'un galop et d'un souffle systolique entre la pointe et l'orifice aortique. L'appétit est conservé, mais les digestions sont lon-

gues et quelquefois douloureuses. Constipation habituelle. Rien d'anormal du côté de l'appareil respiratoire et du système nerveux.

Vessie. — Capacité 150 cc. Le contact de la boule d'un explorateur avec la paroi vésicale postérieure ne détermine aucune douleur. Par le toucher vaginal, le bas-fond n'est pas douloureux, on ne sent pas les uretères.

Utérus. — Col de volume normal, de consistance un peu molle, à orifice fermé, regardant la paroi vaginale postérieure. Le corps, de volume normal, est en antéflexion légère, bien mobile.

Annexes. — Non perceptibles à gauche ; à droite, ils sont un peu gros, douloureux et prolabés dans le cul-de-sac postérieur.

Rein. — Rien à gauche ; à droite dans la région lombaire existent deux cicatrices superposées.

Séparation : tube droit. . . . . . urines sanglantes ;
tube gauche. . . . . urines claires.

La malade est morte, dans un service de médecine, de tuberculose pulmonaire.

Observation X

(Lambert)

Tumeur du rein droit. — Diagnostic supposé : pyélonéphrite droite. — Reconnu faux après la séparation.

C..., femme de 37 ans, entre à l'hôpital Tenon, service du docteur Achard, salle Magendie, lit N° 19, le 10 septembre 1902, pour pyurie.

Deux ans auparavant, elle avait eu une hématurie sur-

venue brusquement pendant la nuit et ne s'étant pas reproduite pendant un an et demi.

En février 1902, une nouvelle hématurie fait place bientôt à des urines troubles. La malade consulte, à Bicêtre, le docteur Delbet (avril 1902), qui, neuf ans auparavant, lui a fait une ovariotomie double. M. le docteur Delbet, se basant sur la pyurie, les hématuries, le volume plus considérable du rein droit, propose l'ablation du rein droit; mais l'opération est différée et la malade, un peu améliorée, quitte l'hospice de Bicêtre.

Rentrée chez elle, la moindre fatigue, la marche, produisent une exaspération des symptômes: douleur, pyurie, hématurie.

Le 10 septembre 1902, entre dans le service du docteur Achard.

Examen : La température est de 39° à son entrée. Elle se plaint de vertiges, céphalée, anorexies.

Reins : Le rein droit est volumineux: on le sent par le palper bimanuel, mais il n'est pas douloureux. Le rein gauche n'est pas senti, la pression non douloureuse dans la région rénale gauche.

Urines : Contiennent du pus et de l'albumine. Des urines troubles alternent avec des urines normales.

Fréquence : La malade urine toutes les heures.

Capacité vésicale : 50 à 60 grammes.

Séparation du 1er octobre 1902. — Le séparateur de Luys reste en place 20 minutes.

L'analyse chimique des urines est faite par le docteur Achard.

	Vessie	Rein droit	Rein gauche
	—	—	—
Quantité. . . .	7 cc.	3 cc.	5 cc.
Urée (par litre). .	4 gr. 64	3 gr. 75	2 gr. 89
Chlorures . . .	6 gr. 04	5 gr. 26	6 gr. 45

Séparation du 9 octobre 1902. — L'appareil de Luys reste en place 51 minutes. Une injection sous-cutanée de bleu de méthylène a été faite une heure avant la séparation.

Tube droit. .	Urine claire nettement teintée en bleu
Tube gauche .	Urine trouble presque pas teintée.

Analyse chimique faite par le docteur Achard.

	Tube droit	Tube gauche
	—	—
Quantité . . .	7 cc. 5	6 cc. 75
Densité. . . .	1015	1008
Urée.	13 gr. 50	1 gr. 31
Chlorures . . .	6 gr.	7 gr. 50
Bleu.	12 mgr.	Néant
Albumine . . .	Néant	Existe

Urines recueillies dans la vessie avant la séparation :

Densité	1013
Urée	11 gr. 20
Chlorures.	6 gr.
Bleu	12 mgr.

La malade est actuellement encore dans le service du docteur Achard.

Observation XI

(Lambert)

Pyélite droite diagnostiquée par séparation des urines.

Jeune homme en traitement à la clinique du docteur Lewin, à Berlin, pour pyurie. Les urines de ce malade sont très peu troubles. La séparation des urines fut faite le 20 septembre 1902, par le docteur Luys. L'introduction et la mise en place de l'instrument furent facilement supportées. On obtint les résultats suivants :

Tube droit. .	Urine abondante et légèrement trouble
Tube gauche .	Urine claire.

Observation XII

(Docteur Bonnet, agrégé au Val-de-Grâce)

Néphrite double. — La prédominanee des lésions est reconnue du côté gauche par la séparation des urines

P... J..., brigadier au 19ᵉ escadron du train, un an de service, entre à l'hôpital du Val-de-Grâce le 31 juillet 1902. Sans aucun phénomène prémonitoire, il est pris de phénomènes généraux caractérisés par de la fièvre à 40°, des douleurs intenses à la partie inférieure de l'abdomen et des mictions fréquentes, douze fois pendant la nuit, suivies de douleurs très vives. Peu à peu la fièvre descend, mais les urines se troublent. Elles sont abondantes (2 à 3 litres par jour) et contiennent 2 grammes d'albumine.

17 *août* 1902. — Le rein gauche n'est pas senti ; le rein droit est senti nettement, mais d'une façon intermittente;

on sent le pôle inférieur seulement et on ne peut affirmer une tuméfaction sensible du rein.

Séparation du 22 *août* 1902 (Docteur Luys). — Le rein droit élimine une urine claire, avec quelques flocons muqueux insignifiants.

Le rein gauche sécrète plus abondamment. L'urine trouble contient des flocons purulents nombreux. Les éjaculations urétérales sont plus franches à gauche, à intervalles de 20 à 30 secondes à peu près. A droite, les éjaculations sont moins nettes, l'écoulement plus constant.

L'analyse chimique des urines a donné les résultats suivants :

	Rein droit	Rein gauche	Vessie
	—	—	—
uant. de la 2e pr.	3 cc. 5	9 cc. 5	
— 1re —	14 gr. 20	17 gr. 50	
— 2e —	15 gr. 65	19 gr. 21	18 gr.
— 3e —	17 gr.	19 gr.	
— moyenne.	15 gr. 95	17 gr. 90	
hlor. dans la 2e pr.	6 gr. 435	6 gr. 142	3 gr. 53
xam. micr. 1re pr.	Qq glob. de pus	Glob. de pus et sang.	Leucocytes
— 2e —	Qq glob. sanguin.	Cell. rén. et cylind.	Phosphates
— 3e —	Leuco. Rares débr. Épith. Glob. de pus	Leuco. Cyl. hyalins. et gran. Glob. de pus	Oxalates Cyl. hyal.

Observation XIII

(Docteur Carlier, de Lille)

Société de Chirurgie, 30 juillet 1902, page 897. Rein gauche tuberculeux

Une jeune fille de 17 ans présentait un rein gauche très augmenté de volume. M. le docteur Carlier fit la séparation des urines au moyen de l'appareil de M. le docteur

Luys, ce qui donna des urines absolument limpides à droite et franchement troubles à gauche.

Le rein gauche fut enlevé par la voie lombaire et il fut reconnu tuberculeux et bourré de cavernes.

Observation XIV

(Lambert)

Tumeur de l'hypocondre droit. — Séparation des urines.

Mme X..., âgée de 61 ans, soignée à la maison de santé des Dames Augustines par le docteur Picqué. Cette malade présente une volumineuse tumeur de l'hypocondre droit et pyurie.

Séparation du 12 *août* 1902.— (Docteur Luys). L'analyse chimique faite par M. Carrion, donne les résultats suivants :

Urine vésicale : Urée (par litre) 26 gr. 26 ; chlorures, (par litre) 6 gr. 27.

Albumine : traces. Leucocytes et rares cylindres.

Tube droit... Quelques gouttes d'un liquide incolore et louche.

L'examen microscopique montre des leucocytes et des cylindres granuleux.

Tube gauche... Volume, 5 cc. 2 ; urée : 25 gr. 74 ; chlorures : 6 gr. 14. Rares leucocytes.

M. le docteur Picqué fit l'opération quelques jours après et tomba sur une énorme collection purulente située autour du rein et se prolongeant très bas dans la fosse iliaque. L'intervention se borna à l'incision de cette poche purulente. Le rein ne fut même pas aperçu.

Observation XV

(Docteur Carlier, de Lille).

Société de chirurgie, 30 juillet 1902, page 897. — Calcul du rein droit.

Une femme de 46 ans avait des urines sanglantes. Bien que le diagnostic de l'affection fût connu, on fit la division des urines au moyen de l'appareil du docteur Luys, qui donna des urines sanglantes à droite, limpides à gauche. La néphrotomie lombaire révéla l'existence d'un calcul du rein droit. La suture totale du rein opéré fut faite, malgré l'infection du rein, sans aucune suite fâcheuse.

Observation XVI

(Professeur Berger)

Tumeur de l'hypocondre droit

Une femme de 59 ans était entrée à l'hôpital Baujon, dans le service de M. le professeur Berger, présentant dans l'hypocondre droit une tumeur mobile, déterminant une gêne dans les mouvements au moment de la flexion du corps en avant. Les urines étaient en quantité normale et claires. Il s'agissait de savoir si la malade avait deux reins et si le fonctionnement relatif de chacun d'eux était suffisant.

La séparation des urines fut faite par M. le docteur Luys, le 12 juillet 1902. Le séparateur fut laissé en place 40 minutes. On put constater que les deux sondes donnaient des éjaculations des deux côtés, à intervalles variables entre 20 et 40 secondes.

L'*analyse chimique* de l'urine des deux reins faite par M. Carrion donna :

Rein droit :	Urée. . . .	13 gr. 87 par litre.
	Chlorure . .	12 gr. 28 —
Rein gauche :	Urée. . . .	17 gr. 65 par litre
	Chlorure . .	10 gr. —

Ce résultat semblait donc prouver que la malade avait deux reins dont le fonctionnement, quoique différent, paraissait suffisant. Devant ces résultats, aucune intervention ne fut pratiquée.

Observation XVII

(Docteur Bazy)

Société de chirurgie, 20 juin 1902. — Séparation des urines chez un homme ayant subi une néphrotomie droite, le rein droit étant drainé

M. le docteur Bazy avait, chez un malade atteint d'une hydro-néphrose droite infectée, fait une néphrotomie lombaire droite, au moyen de laquelle il avait retiré 700 grammes de liquide purulent ; il avait ensuite installé un tube dans la plaie du rein droit, par lequel s'écoulait, tous les jours, 150 à 200 grammes de liquide. Voulant s'assurer que le rein opéré ne laissait pas couler d'urine dans la vessie, M. le docteur Bazy pratiqua la séparation avec l'appareil de Luys. Du côté droit, rien ne coulait ; du côté gauche, il s'écoulait une urine de teinte semblable à celle que le malade venait d'émettre immédiatement avant l'introduction de l'appareil séparateur. Cette urine différait totalement de celle qui avait été recueillie pendant le même temps par la fistule lombaire.

Donc, toute l'urine du rein droit s'écoulait par la fistule lombaire, toute l'urine de la vessie était fournie par le rein gauche.

Observation XVIII

(Docteur Picqué)

Société de chirurgie, 30 juillet 1902, page 895. — Sarcome du rein à cellules fusiformes. La séparation permet de reconnaître l'état de l'autre rein

Une femme âgée de 15 ans, ayant beaucoup maigri depuis quelque temps, portait, dans la fosse iliaque droite, une énorme tumeur qui se prolongeait dans la région rénale.

La consistance de cette tumeur paraissait dure et la surface ne semblait présenter aucune bosselure, il n'y avait pas d'hématurie.

M. Picqué établit le diagnostic de cancer du rein et fit pratiquer la séparation des urines par M. le docteur Luys, le 18 juin 1902, à la maison de santé des sœurs Augustines, rue Oudinot.

L'analyse des échantillons séparés fut faite par M. Carrion et donna les résultats suivants :

Rein gauche. . . .	Urée (p. l.), 11 gr. 52.
	Albumine, quantité notable.
Rein droit (cancer). .	Urée (p. l.), 2 gr. 56.
	Pas d'albumine.
Vessie	Urée (p. l.), 20 gr. 49.
	Trace d'albumine.

La néphrectomie fut pratiquée le 22 juin 1902. Malheureusement, il existait au niveau du hile du rein de nom-

breux ganglions, dont quelques-uns, très adhérents, ont dû être abandonnés dans la plaie.

La malade guérit rapidement de son opération ; la pièce, examinée, a montré qu'il s'agissait d'un sarcome du rein à cellules fusiformes.

Observation XIX

(Lambert)

Pyélo-néphrite tuberculeuse droite. — Séparation des urines Néphrectomie. — Guérison

Homme de 35 ans, soigné, par le docteur Desnos, à la maison de santé Saint-Jean-de-Dieu, pour pyurie.

Séparation du 7 juin 1902 (Dr Luys) :

Tube droit. . . .	Urine sanglante et purulente.
Tube gauche . . .	Urines claires.

Quelque temps après, M. le docteur Desnos faisant la néphrectomie du rein droit, se trouvait en présence d'une pyonéphrose, et actuellement, octobre 1902, le malade est guéri ; il existe cependant une fistule lombaire.

Observation XX

(Dr Poirier)

Tumeur de l'hypocondre droit. — La séparation indique que cette tumeur est rénale.

Une femme de 40 ans, entrée à l'hôpital Tenon, dans le service du docteur Poirier, présentait une volumineuse tumeur de l'hypocondre droit, qui descendait jusqu'à la crête iliaque.

Le 15 mai 1902, M. le docteur Luys pratiqua la séparation des urines, après injection sous-cutanée de bleu de méthylène, faite deux heures auparavant. L'introduction de l'appareil présentait quelques difficultés, dues à l'étroitesse du méat, qu'on dilata préalablement avec des bougies d'Hégar n°s 7 et 8. L'instrument fut alors laissé en place vingt minutes sans déterminer de douleurs appréciables. Les résultats furent les suivants :

Tube droit.	Pas de liquide.
Tube gauche	Urine nettement colorée.

Les urines de la vessie, recueillies auparavant, étaient nettement bleues.

Toute l'urine venait donc par le rein gauche.

L'ablation pratiquée sur le rein droit a permis de constater que les données du séparateur avaient été absolument exactes.

Observation XXI

(Docteur Potherat, *Société de Chirurgie*, 4 juin 1902).

Pyonéphrose droite. Diagnostic confirmé par la séparation des urines.

Une jeune malade du service de M. le docteur Potherat avait, consécutivement à une blennorrhagie et à une cystite blennorrhagique, faite par voie ascendante, une pyélonéphrite suppurée du côté droit.

On constate l'existence d'une masse sous-hépatique remplissant la fosse lombaire, régulière, rénitente, douloureuse, dont le diagnostic était resté, pendant un certain temps, incertain. Mais en présence d'une abondante évacuation d'urine puriforme coïncidant avec un affaisse-

ment de la tumeur du flanc droit, le diagnostic de pyonéphrose du côté droit put être affirmé. L'évacuation d'urine purulente se reproduisait à plusieurs reprises et durant chaque jour, une ou deux heures au plus, puis les urines redevenaient absolument claires.

La séparation des urines fut faite par M. le docteur Luys, le 17 mai 1902, et donna les résultats suivants :

Tube droit : Quelques gouttes d'eau boriquée.
Tube gauche : Urine claire.

Donc, du côté droit, il n'était pas venu d'urine, ce qui était absolument conforme aux données cliniques, car au moment de l'examen, la malade, qui avait eu une forte évacuation de son rein droit, l'avant-veille, était en pleine rétention depuis plusieurs heures. Elle était encore en rétention le lendemain, quand M. Potherat pratiqua la néphrotomie droite, qui confirma le diagnostic de pyonéphrose droite.

Observation XXII

(Dr Nélaton)

Séparation des urines. — Diagnostic entre une tumeur hépatique et une tumeur rénale.

Une femme de 36 ans était entrée à l'hôpital Saint-Louis, dans le service de M. le docteur Nélaton, avec le diagnostic d'appendicite.

Après la disparition des phénomènes aigus, on ne tardait pas à s'apercevoir qu'il subsistait une tumeur siégeant dans le flanc droit, donnant nettement lieu à un ballotement par la palpation bi-manuelle, mais semblant mobile avec la respiration.

Les urines recueillies dans la vessie avec une sonde étaient absolument limpides. La séparation des urines fut faite le 10 juillet 1902, par M. le docteur Luys. Le séparateur, laissé en place pendant trente minutes, montra de chaque côté des urines claires, dont l'analyse chimique faite par M. Carrion fit voir une composition à peu près identique : tandis que l'urine de la vessie contenait, par litre, 12 gr. 58 d'urée, l'urine du rein gauche contenait 11 gr. 34 et celle du rein droit, 13 gr. 87.

Le volume des urines émises dans le même temps par chacun des deux reins était à peu près semblable.

Il est donc peu probable que, dans ce cas, bien que la constatation opératoire n'ait pu être faite, le rein droit n'était pas en cause et qu'il s'agissait plutôt d'une tumeur hépatique.

Observation XXIII

(Lambert)

Hématurie rénale droite, diagnostiquée par la séparation des urines

Homme du service de M. le docteur Michaud, présente depuis un mois des hématuries abondantes totales, qui ne sont pas calmées par le repos. La quantité de sang émise ne diminue pas après administration d'ergotine.

Séparation du 15 septembre. — (Docteur Leroy, dans le service de M. Hartmann).

Tube droit . . . . Urines sanglantes
Tube gauche . . . Urines absolument claires

Le malade a aussitôt quitté l'hôpital et n'a pu être revu.

Dans ce cas, où le seul signe clinique est l'hématurie,

la séparation nous montre nettement quel rein donne le sang.

Observation XIV

(Lambert)

Diagnostic supposé : pyonéphrose gauche. — La séparation montre que les deux reins fonctionnent normalement.

Mlle X..., âgée de 17 ans, est envoyée à M. le docteur Hartmann, par M. le docteur du Bouchet, d'Odessa. Un an auparavant, à la suite d'une grippe, avait eu des douleurs du côté gauche, rappelant celles du phlegmon périnéphrétique et du pus dans les urines.

Au moment de l'examen, les urines sont limpides et la capacité vésicale normale.

Séparation du 29 juillet 1902. — (Docteur Luys). L'urètre étant d'un très petit calibre, l'introduction de l'instrument détermine un saignement de la muqueuse, qui rend les urines sanglantes pendant tout la durée de la séparation.

Analyse chimique des urines :

	Urine vésicale	Tube droit	Tube gauche
Quantité		2 cc. 3	3 cc. 5
Urée	17 gr. 85	18 gr. 31	17 gr. 62
Chlorures	12 gr. 29	11 gr. 99	11 gr. 11

Il résultait de cet examen que les deux reins fonctionnaient normalement.

Observation XXV

(Lambert)

Douleur dans la région lombaire droite. — La séparation des urines fait voir que les deux reins fonctionnent normalement.

D. H..., femme de 25 ans, entre le 10 juillet à l'hôpital Lariboisière, service du docteur Hartmann. Cette malade dit avoir eu des hématuries et actuellement elle se plaint d'une douleur dans la région lombaire droite. Cette douleur est augmentée par la pression dans l'angle costo-vertébral et sur le trajet des uretères. L'urètre est douloureux : la capacité vésicale est de 250 grammes.

Séparation du 15 juillet 1902. — L'appareil est laissé en place pendant un quart d'heure après instillation de 5 cc de cocaïne à 1/100. On recueille une urine claire dans les deux tubes, en quantité un peu supérieure à gauche.

L'*analyse chimique* donne les résultats suivants :

Urine vésicale. .	Urée	11 gr. 52
	Chlorures	6 gr. 40
	Albumine	0 gr.
Rein droit . . .	Volume	3 cc. 4
	Urée	11 gr. 52
	Chlorures	8 gr. 19
Rein gauche. . .	Volume	4 cc. 8
	Urée	11 gr. 52
	Chlorures	8 gr. 20

Observation XXVI

(Lambert)

Néphrite droite. — Séparation des urines.

Mme M..., femme de 25 ans, se plaint d'avoir, depuis deux mois, des urines troubles et sanglantes. Sa fréquence diurne est toutes les trois heures, la nuit elle ne se relève pas.

Le rein droit est très abaissé, car on peut le sentir tout entier; il est mobile et non douloureux. Le rein gauche ne peut être senti. La vessie a une bonne capacité d'environ 450 gram., il n'y a donc pas de cystite concomitante.

Séparation du 14 février 1902. — Le séparateur donne le résultat suivant :

Tube droit : Urines troubles.

Tube gauche : Urines claires.

L'*analyse chimique* des échantillons recueillis donna les résultats suivants :

Rein gauche : *sain.* — 20 gr. 50 d'urée par litre.
Précipité d'albumine extrêmement léger.

Rein droit : *malade.* — 10 gr. 48 d'urée par litre.
Précipité d'albumine abondant.

Séparation du 15 février 1902. — Une deuxième application du séparateur, après injection sous-cutanée de bleu de méthylène, est tentée, et deux heures après l'injection, les urines sont recueillies ; elles présentent alors un léger changement dans leur coloration et ne contien-

nent que du chromogène. En effet, par l'action de la chaleur, après addition d'acide acétique, les urines du rein droit ont une légère coloration verdâtre ; les urines du rein gauche ont, au contraire, une teinte verte bien accentuée.

CONCLUSIONS

1° Il est utile, tant au point de vue du diagnostic des maladies du rein qu'à celui de l'indication opératoire de la néphrectomie, de faire une étude de la valeur fonctionnelle de chaque rein.

2° Cette étude ne peut reposer que sur l'examen comparatif de l'urine de chacun des deux reins.

3° Pour séparer l'urine de chaque rein, on était obligé, jusqu'à ces derniers temps, de recourir au cathétérisme de l'uretère, manœuvre délicate nécessitant une éducation spéciale et n'étant pas toujours sans inconvénient.

4° Le séparateur de Luys permet à tous les chirurgiens de faire facilement et rapidement cette séparation intra-vésicale des urines, comme le montrent les observations que nous relatons.

BIBLIOGRAPHIE

ALBARRAN. — Revue de gynécologie et de chirurgie abdominale. Paris, 1897.

— Diagnostic des hématuries rénales. Annales des maladies organes génito-urinaires, 1899.

— Exploration du rein. In traité de chirurgie Le Dentu et Delbet.

— Différents procédés pour recueillir séparément les urines des deux reins. Bull. et Mém. Soc. de chir. Paris, 1902, XXVIII, 293-297.

BAZY. — A propos de la séparation des urines et du diagnostic des lésions des reins. Bull. et Mém. Soc. de chir. Paris, 1902, XXIII, 351-355.

— Présentation des tubes contenant des urines recueillies avec le séparateur de Luys. Bull. et Mém. Soc. de chir., Paris, 1902, XXVIII, 735-736.

— Diagnostic des lésions dites chirurgicales du rein. Revue de gynécologie et de chirurgie abdominale, avril 1898.

CARLIER. — Rein gauche tuberculeux. Séparation des urines. Bull. et Mém. Soc. de chir. Paris, 1902, 30 juillet.

— Calcul du rein droit. Séparateur des urines. Bull. et Mém. Soc. de chir. Paris, 1902, 30 juillet.

CATHELIN. — Le cloisonnement vésical et la division des urines. J.-B. Baillière. Paris, 1903.

DESCHAMPS. — Diagnostic des affections chirurgicales du rein. Thèse Paris, 1902.

Hartmann. — La séparation de l'urine des deux reins par le procédé du Dr G. Luys. Paris, Masson et Cie.

Harris. — The best method of collecting the urine from the ureters for diagnostic purposes. Annals of surgery, New-York, 1900.

Hartmann. — Différents procédés pour recueillir séparément les urines des deux reins. Discussion. Bull. et Mém. Soc. de chir. Paris, 1902, xxviii, 297-300.

Harris. — Journal *American Medical Association*, 1898, 28 janv.

Halle. — Thèse Paris, 1887.

Hartmann et Luys. — La séparation intra-vésicale de l'urine des deux reins. Association fr. d'urologie, 1903. Paris, 575-607.

Illyes (de Gesa). — Le cathétérisme des uretères appliqué à quelques méthodes de diagnostic des maladies des reins. Annales des maladies des organes génito-urinaires, 1900.

Lambotte. — Journal de Médecine, de Chirurgie et de Pharmacologie de Bruxelles, oct. 1890.

Lambert. — De la séparation des urines des deux reins, par cloisonnement de la vessie. Paris, G. Steinheil, 1902.

Legueu. — De la séparation des urines dans la vessie. Séparateur de Luys. Discussion. Bull. et Mém. Soc. de chir. Paris, 1902, xxviii, 586 587.

— Nouveau séparateur des urines. Bull. et Mém. Soc. de chir. Paris, 1902, xxviii, 623-624.

Luys. — La séparation de l'urine des deux reins. Paris, C. Naud, 1902.

— La séparation de l'urine des deux reins. Journal des Praticiens. Paris, 1902, xvi, 501-504.

— La séparation de l'urine des deux reins. Presse Médicale, Paris, 1902, 42-44.

— Note sur le séparateur de l'urine des deux reins. Rapport par M. Hartmann. Bull. et Mém. Soc. de chir. Paris, 1902, xxviii, 266-273.

— A propos de la séparation des urines des deux reins. Annales des maladies des organes génito-urinaires. Paris, 1902, xx, 926-927.

Neumann. — Deut. Med. Woch., 1897, 21 octobre.

Nicolich. — L'instrument de Downes. Association d'urologie. Paris, 1902, 523.

— L'instrument séparatif de l'urine de Downes. Annales des maladies des organes génito-urinaires, juin 1901.

Potherat. — Séparation intra-vésicale des urines par la méthode de G. Luys. Bull. et Mém. Soc. de chir. Paris, 1902, xxviii, 653-654.

Rafin. — La séparation de l'urine des deux reins. *Lyon Médical*, 1902, cxviii, 778-781.

Schwartz. — De la séparation des urines dans la vessie. Séparateur de Luys. Bull. et Mém. Soc. de chir. Paris, 1902, xxviii, 585.

Tuffier et Maute. — Diagnostic de la valeur fonctionnelle des reins au point de vue chirurgical. Presse Médicale, 1903, n° 14, t. i.

Vu et permis d'imprimer :

Montpellier, le 18 avril 1903.

Le Recteur :

A. BENOIST.

Vu et approuvé

Montpellier, le 17 avril 1903

Le Doyen :

MAIRET

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples, et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !